

VENETOAGRICOLTURA
Azienda di Sasse Rami (RO)

AVVICENDAMENTO DI SEMINATIVI IN REGIME DI AGRICOLTURA BIOLOGICA

*CONFRONTO TRA TRE DIVERSE ROTAZIONI COLTURALI IN REGIME DI AGRICOLTURA
BIOLOGICA*

I ° RAPPORTO

Dr. Adriano Altissimo

Dr.ssa Lisanna Peserico

Vicenza ,1 Aprile 2003

Ambito

La prova riguarda l'evoluzione della fertilità dei terreni agrari gestiti secondo il metodo dell'agricoltura biologica nel medio periodo, nelle condizioni pedoclimatiche e colturali della bassa pianura veneta.

Obiettivi

L'obiettivo generale del progetto è quello di sviluppare tecniche che permettano di razionalizzare le operazioni colturali in agricoltura biologica, con particolare riguardo alla fertilizzazione organica, sfruttando le potenzialità chimiche e biochimiche di composti di origine naturale nei confronti delle piante e del terreno.

Ricadute previste Si presume di riuscire ad ottenere informazioni articolate e non solamente riguardanti la stretta efficacia o meno dei diversi fertilizzanti-do saggi-modalità di apporto, ma relative soprattutto al funzionamento della rotazione ed alla risposta complessiva del sistema suolo-pianta nel metodo agricolo biologico.

Tali informazioni appaiono indispensabili per una opportuna azione divulgativa, visto lo sviluppo assunto dall'agricoltura biologica e la corrispondente carenza sul territorio dell'informazione tecnica necessaria.

Schema sperimentale La prova prevede una organizzazione complessa e di medio periodo, con possibilità di prolungamento, nella quale vengono messe a confronto diverse successioni in agricoltura biologica, con diverse varianti di fertilizzanti di produzione ILSA ammessi per l'utilizzo in agricoltura biologica.

Al di là della specifica rotazione adottata, anche in relazione alle effettive possibilità operative derivanti dagli andamenti meteorologici, per ogni coltura le varianti sperimentali sono due livelli di fertilità, due diverse modalità di apporto dei fertilizzanti, due varietà.

È previsto anche l'uso di colture intercalari da taglio o da sovescio, al fine di aumentare la dotazione di sostanza organica del suolo, di azoto (nel caso di leguminose) e di contenere lo sviluppo della flora spontanea nei periodi di non coltura.

Lo schema previsto per la successione è il seguente:

| blocco | Aut 2001 | Prim. 2002 | Aut 2002 | Prim. 2003 | Aut 2003 |
|--------------|-------------|------------|-------------|------------|----------|
| Lotto Est | intercalare | Mais | intercalare | Soia | |
| Lotto Centro | intercalare | → | Frumento → | | |
| Lotto Ovest | intercalare | Soia | intercalare | Mais | |

Le colture in successione alla prima vengono insediate con lo stesso schema di concimazione, in modo che i livelli di fertilità dei diversi sub-parcelloni, derivanti dai due livelli nutrizionali adottati, assumano, teoricamente, valori sempre più lontani tra loro: ad una coltura a 'livello di fertilità alto' ne seguirà un'altra con la stessa concimazione e così via per tutta la successione.

Nella prova vengono valutate l'evoluzione della flora infestante, le dinamiche di N nelle piante (*mediante misurazioni ripetute della clorofilla con metodo indiretto con strumento SP AD- Chlorophyll meter*) e nel suolo (*con analisi di laboratorio*) e sono rilevati i principali parametri relativi all'accrescimento delle piante e quali-quantitativi delle produzioni. I rilievi, le osservazioni, le misurazioni dei parametri quali-quantitativi, sono ripetuti all'interno di ogni parcellone/sub-parcellone, su aree di saggio - ripetizioni, in n. di 10 per parcellone, individuate casualmente all'inizio della coltura.

Fertilizzazione

Per la prova sono stati utilizzati concimi ammessi in agricoltura biologica e in particolare si è fatto uso di:

- Bioilsa 12.5 per fornire l'azoto
- Bioilsa Granosano (4-15-0) per fornire il fosforo
- Bioilsa NK (7-0-21) per fornire il potassio

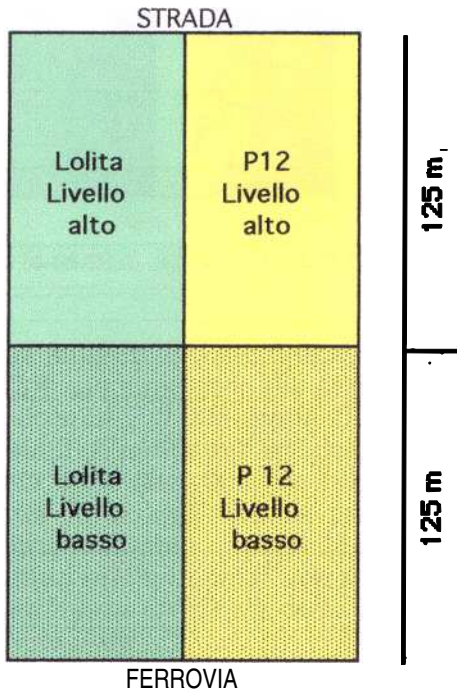
Lotto EST

Il lotto &t o N. IO misura 40*250= 10000 mq.

Dopo sovescio e aratura della loiessa si è seminato il mais. Lo schema sperimentale prevede l'utilizzo di due varietà (Lolita e P12), due livelli di fertilizzazione (alto = 200-100-160 e basso =150-75-120), la modalità di distribuzione invece è unica cioè tutto in presemina.

Schema:

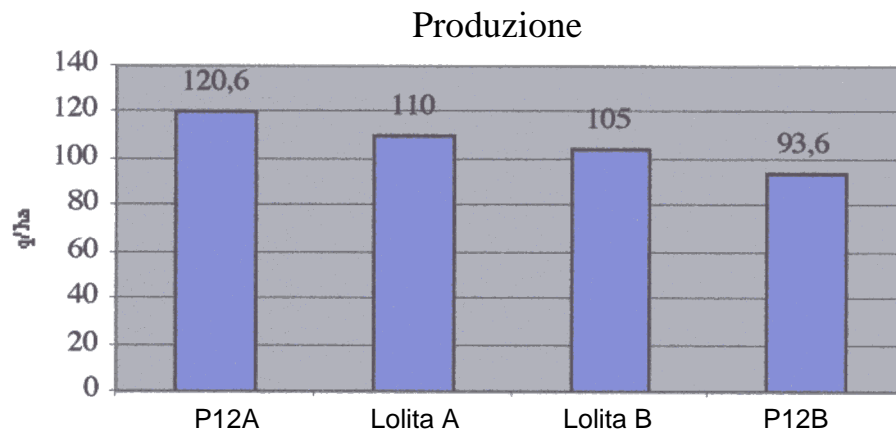
20 | 20



Il campo si è presentato da subito ricco di infestanti di varia specie. Sono stati fatti più rilievi durante il ciclo colturale rilevando la presenza di loiessa, camomilla, amaranto, chenopodium, abutilon, fumaria, convolvolo, rumex, sorghetta (da rizoma e da seme), papavero, Solanum nigrum, stellaria, crucifere varie, soncus, equisetum e altre. Non si è riusciti a controllare la presenza di infestanti nonostante due interventi di strigliatura e uno di sarchiatura.

Sic~ramente questa presenza massiccia di infestanti ha influito negativamente sulla produzione del mais:

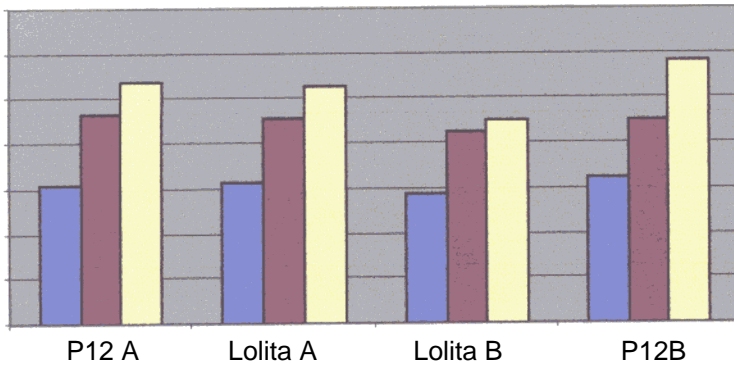
| | produzione q/ha |
|--------------------|--------------------|
| P12 A | 120,6 |
| Lolita A | 110 |
| Lolita B | 105 |
| P12 B | 93,6 |
| cv.(variet) | 7,6 |
| DMS (.05) | 28,2 |



Come si può vedere in generale la produzione è stata inferiore alle attese ma ci sono delle differenze significative ai fini della prova:

- il livello alto di concimazione ha prodotto di più rispetto al livello basso per entrambe le varietà - in particolare è statisticamente significativa il differenziale produttivo tra P12 alto e P12 basso.

SPAD



(blu prova del 14/05/02, rosso prova del 05/06/02, giallo prova del 27/07/02)

Il grafico sopra rappresenta l'andamento dei rilievi di SPAD.

Lo SPAD 502 è uno strumento che permette misure rapide e non distruttive del colore verde delle foglie che è correlato al contenuto di clorofilla a sua volta in relazione alla presenza di azoto fogliare. E' quindi un indice dell'efficienza delle piante nell'utilizzo delle risorse a sua disposizione. In questo caso sono stati fatti tre rilievi durante il ciclo colturale e non si notano differenze significative tra le diverse tesi. In tutte le parcelle si osserva un andamento identico con un crescente utilizzo dell'azoto disponibile nel tempo.

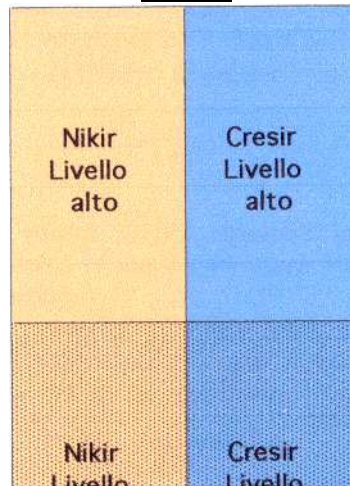
Il dato produttivo sembra quindi non spiegabile in termini di SPAD in quanto quest'ultimo indica una sostanziale buona efficienza delle piante nell'utilizzare l'N a loro disposizione (sia nel livello basso che in quello alto).

Lotto OVEST

Il lotto Ovest o N. 8 misura $40 \times 250 = 10000$ mq.

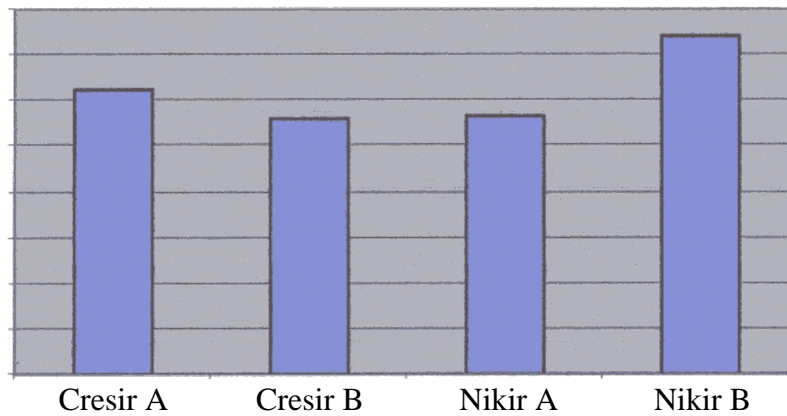
Dopo sovescio e aratura della loiessa si è seminata la soia. Lo schema sperimentale prevede l'utilizzo di due varietà (Nikir e Cresir), due livelli di fertilizzazione (alto = 0-100-200 e basso = 0- 50-100), la modalità di distribuzione invece è unica cioè tutto in presemina.

20 I 20



Anche in questo caso la presenza di infestanti è stata notevole e gli interventi di strigliatura si sono rivelati inefficaci. Nel Grafico seguente è riportata la presenza di infestanti per mq di superficie:

INFESTANTI



Infestanti

infestanti 24/7/02

Cresir A 12,5

Cresir B 11,2

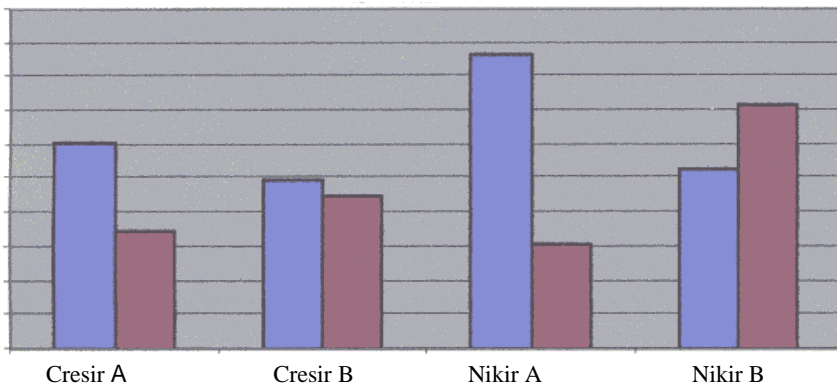
Nikir A 11,3

Nikir B 14,8

La raccolta del prodotto dalle aree saggio è stata fatta anche se con difficoltà a causa delle infestanti ma non si è riusciti a ricare materiale sufficiente per verificare l'andamento produttivo delle diverse tesi.

Il grafico seguente riporta i dati di Spad relativi a due rilievi:

SPAD



(blu prova del 24/07/02, rosso prova del 06/09/02)

Lo SPAD di luglio rivela una migliore efficienza delle piante concimate con il livello alto, mentre sono meno chiari i dati relativi al rilievo di settembre.

| | 24/07/2002 | 06/09/2002 |
|-------------|------------|------------|
| Cresir A | 40,05 | 37,45 |
| Cresir B | 38,95 | 38,5 |
| Nikir A | 42,65 | 37,1 |
| Nikir B | 39,3 | 41,15 |
| Cv (variet) | 2,8 | 2,4 |
| DMS | 3,3 | 2,7 |

Conclusioni:

Dopo il primo anno di prova risulta evidente la necessità di eliminare la carica infestante presente nel terreno di prova (sono da valutare oltre a più interventi di strigliatura anche delle false semine o il pirodiserbo);

La coltura di mais ha risposto positivamente soprattutto al livello alto di concimazione. Nonostante ciò non si è riusciti a completare la raccolta del prodotto a causa delle infestanti;

Per la soia invece la prova è da ripetere. Dalla trebbiatura risulta comunque una buona produzione.